

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-153167

(43)Date of publication of application : 16.06.1995

(51)Int.Cl.

G11B 17/24

(21)Application number : 06-227453

(71)Applicant : KENWOOD CORP

(22)Date of filing : 30.08.1994

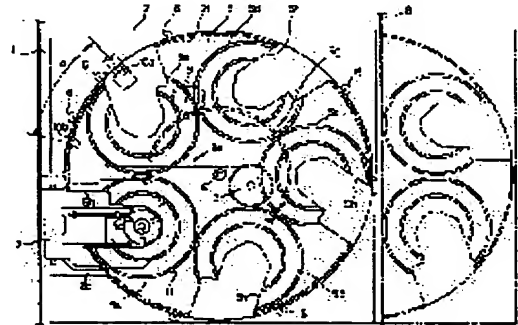
(72)Inventor : SERA NOBUO  
KASUYA TAKANORI

## (54) MULTIDISK PLAYER

## (57)Abstract:

PURPOSE: To attain the exchange of the disk housed in a device even during the playing of the disk.

CONSTITUTION: A disk tray 5 is rotatably supported on a slide table 2 capable of projecting and housing against a casing. The disk tray 5 wherein disk placing parts 5a-5e are formed, is turned to the prescribed position by a driving device. First chamfers 5h, 5h... to be inserted through a disk reproducing device are formed on the disk tray 5 by being inclined from the radial direction of the disk tray. Also, a second chamfer 2b is formed on the slide table 2 for inserting through the disk reproducing device. The disk reproducing device 7 is arranged by deflecting from the diameter faced to the moving direction of slide table of the disk tray 2.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.08.1994

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2571676

[Date of registration] 24.10.1996

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right] 24.10.2004

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-153167

(43) 公開日 平成7年(1995)6月16日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

G 1 1 B 17/24

識別記号

庁内整理番号

9296-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 4 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-227453  
(62) 分割の表示 特願平1-223029の分割  
(22) 出願日 平成1年(1989)8月31日

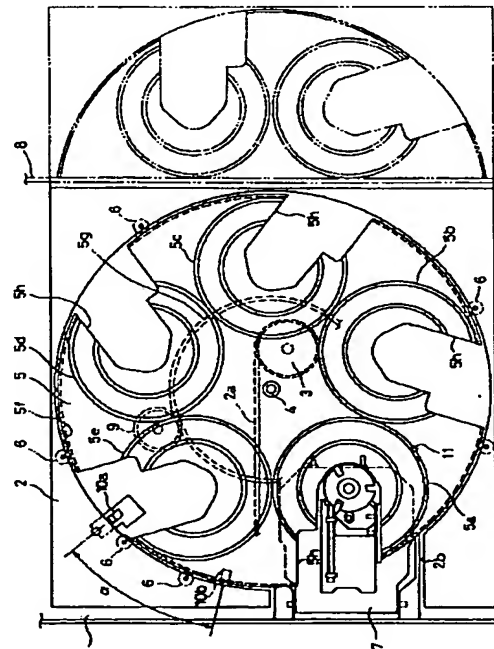
(71) 出願人 000003595  
株式会社ケンウッド  
東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号  
(72) 発明者 世良 信夫  
東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号株式会  
社ケンウッド内  
(72) 発明者 粕谷 孝則  
東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号株式会  
社ケンウッド内  
(74) 代理人 弁理士 柴田 昌雄

(54) 【発明の名称】 マルチディスクプレーヤ

(57) 【要約】

【目的】 ディスクの演奏中においても装置に収納されたディスクの交換を可能とする。

【構成】 筐体に対して突出および収納可能なスライドテーブル2にディスクトレイ5は回転可能に支持されている。ディスクトレイ5はディスク載置部5a~5eが形成されており、駆動装置により所定位置に回動される。ディスクトレイ5には、ディスク再生装置に挿通させるための第1の切欠き5h、5h…がディスクトレイの半径方向より傾けて形成されている。また、ディスク再生装置に挿通させるためにスライドテーブル2に第2の切欠き2bが形成されている。ディスク再生装置7はディスクトレイ2のスライドテーブル移動方向を向いた直径より偏位して配置されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 筐体に対して突出および収納可能に形成されたスライドテーブルと、該スライドテーブルに回転可能に支持されると共にディスク載置部が複数個形成されたディストレイと、該ディストレイを所定位置に回転させる駆動装置と、筐体内に配置されたディスク再生装置とを有するマルチディスクプレーヤにおいて、前記ディスク再生装置に挿通させるために前記ディスク載置部の一部から前記ディストレイ外周に至るまで形成された第1の切欠きと、前記ディスク再生装置に挿通させるために前記スライドテーブルの一部からその外縁に至るまで形成された第2の切欠きと、ディスクの再生中に前記スライドテーブルを突出させる指示手段とを有しており、

前記ディスク再生装置は前記ディストレイのスライドテーブル移動方向を向いた直径より偏位して配置されており、前記第1の切欠きは前記ディストレイの半径方向より傾けて形成されていることを特徴とするマルチディスクプレーヤ。

【請求項2】 前記ディスク載置部と前記ディスク再生装置との相対的な位置関係を検出する光学式検出手段が形成されていることを特徴とする請求項1のマルチディスクプレーヤ。

【請求項3】 前記光学式検出手段は、ディストレイに形成された識別部と、光学式検出部とからなることを特徴とする請求項2のマルチディスクプレーヤ。

【請求項4】 前記識別部には、回転しているディストレイの減速開始位置を示す減速開始位置識別部と、ディストレイの停止位置を示すディストレイ停止位置識別部との少なくとも一方が構成されていることを特徴とする請求項3のマルチディスクプレーヤ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は収納された複数のディスクから任意のものを選択して演奏できるマルチディスクプレーヤに係わり、特に、演奏中においても収納されたディスクを交換できるマルチディスクプレーヤに関する。

## 【0002】

【従来の技術】回転円板状のディストレイをスライドテーブル上に設け、ディスク交換を容易にしたマルチディスクプレーヤが特開昭62-192064号公報に提案されている。

【0003】同公報に記載されたマルチディスクプレーヤは、ディストレイを筐体から出入するスライドテーブルに回転可能に設け、スライドテーブルが筐体内にあるときディストレイに収納されたディスクを選択して演奏し、ディストレイにディスクを収納するときあるいはディスクを交換するときは、スライドテーブルを筐体から突出させ、ディストレイを所定位置に回転させ

るように構成されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】前記従来のマルチディスクプレーヤでは、ディスク演奏中にはスライドテーブルを筐体外に突出させることが不可能であり、次に演奏したいディスクをセットすることができなかった。

【0005】ところで、1枚の光ディスクの演奏はかなり長時間であり、演奏を聞きながらも次に聞きたい曲を思いつくものである。

10 【0006】そのとき、従来のものでは前述のように演奏を聞きながらディスクをセットすることができず、そのディスクの演奏が終了するまで待つか、演奏を一旦停止してから、スライドテーブルを操作して演奏したいディスクをセットしなければならなかった。

【0007】この発明は上記問題点を解決するためになされたもので、ディスクの演奏中においてもスライドテーブルを筐体外に突出させて、ディストレイに任意のディスクを収納し、また、ディストレイ中のディスクを交換し、演奏が終了次第交換したディスクを演奏するようにプログラムすることの可能なマルチディスクプレーヤを提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】この発明のマルチディスクプレーヤは、筐体に対して突出および収納可能に形成されたスライドテーブルと、該スライドテーブルに回転可能に支持されると共にディスク載置部が複数個形成されたディストレイと、該ディストレイを所定位置に回転させる駆動装置と、筐体内に配置されたディスク再生装置とを有するマルチディスクプレーヤにおいて、前記ディスク再生装置に挿通させるために前記ディスク載置部の一部から前記ディストレイ外周に至るまで形成された第1の切欠きと、前記ディスク再生装置に挿通させるために前記スライドテーブルの一部からその外縁に至るまで形成された第2の切欠きと、ディスクの再生中に前記スライドテーブルを突出させる指示手段とを有しており、前記ディスク再生装置は前記ディストレイのスライドテーブル移動方向を向いた直径より偏位して配置されており、前記第1の切欠きは前記ディストレイの半径方向より傾けて形成されているものである。

40 【0009】また、前記マルチディスクプレーヤにおいて、前記ディスク載置部と前記ディスク再生装置との相対的な位置関係を検出する光学式検出手段が形成されているものである。

【0010】さらに、前記マルチディスクプレーヤにおいて、前記光学式検出手段が、ディストレイに形成された識別部と、光学式検出部とからなるものである。

【0011】さらに、前記マルチディスクプレーヤにおいて、前記識別部に、回転しているディストレイの減速開始位置を示す減速開始位置識別部と、ディストレイの停止位置を示すディストレイ停止位置識別部との

少なくとも一方が構成されているものである。

【0012】

【作用】演奏中にはディスクはターンテーブルによりディスクトレイから持ち上げられており、ディスクトレイに設けられた切欠きをスピンドルモータの軸が通過するようにして、スライドテーブルと共にディスクトレイを移動できる。

【0013】スピンドルモータの軸がディスクトレイの外周から外れる位置までディスクトレイを移動させれば、ディスクトレイはディスク再生装置に干渉されることがなく回転駆動される。

【0014】そして、ディスクトレイのフロントパネルから突出する部分を用いてディスクの交換や収納を行い、次に、演奏するようにプログラムすることも可能となる。さらに、この発明のディスク再生装置はディスクトレイのスライドテーブル移動方向を向いた直径より偏位して配置されているため、装置全体のスライドテーブル移動方向の長さを短くすることができる。

【0015】

【実施例】以下、この発明の実施例を図面を参照して説明する。図1はこの発明の実施例であるマルチディスクプレーヤを示す平面図である。図において2はスライドテーブルである。スライドテーブル2はシャーシ1にスライド可能に支持され、裏面にラック2aが立設されている。

【0016】ラック2aと噛合うギヤ3はシャーシ1に回転自在に支持されており、図示していない駆動装置により駆動されて回転し、スライドテーブル2を実線で示す位置と2点鎖線で示す位置との間を移動させる。

【0017】5はディスクトレイであり、スライドテーブル2に設けられた軸4とローラ6、6…により回転可能に支持されている。ディスクトレイ5の裏面にはギヤ5gが立設されている。ギヤ5gと噛合うギヤ9はスライドテーブル2に回転自在に支持されており、図示していない駆動装置により駆動されてディスクトレイ5を回転させる。

【0018】ディスクトレイ5の外周にはリブ5fが下方に延びており、リブ5fには図4に示すようにスリットが設けられている。10aおよび10bは発光素子と受光素子がリブ5fを挟むように配置されたフォトディテクタでありスライドテーブル2に固定されている。

【0019】フォトディテクタ10aまたは10bがリブ5fのスリットを検出して制御装置がギヤ9を駆動するモータを停止させるが、同時に図示していない位置決め装置が作動してディスクトレイ5を所定位置に停止させる。

【0020】ディスクトレイ5には8cmCDおよび12cmCDを位置決めして載置できるように段付きの凹部5a乃至5eが等間隔に5個形成されている。スライドテーブル2がフロントパネル8から突出する位置ではディ

スクトレイ5の凹部が2個フロントパネル8の外に露出する。

【0021】また、ディスクトレイ5には各凹部から外周に至る第1の切欠き5hが形成されている。第1の切欠き5hはディスクトレイの半径方向より傾けて形成されている。スライドテーブル2が筐体内にあり、ディスクトレイ5が所定位置で停止したとき、ディスクトレイ5に載置されたディスクを再生できるようにディスク再生装置7がシャーシ1に配置されている。

【0022】ディスク再生装置7はディスクトレイ5の移動方向を向いた直径より偏位して配置されており、ディスク再生時にスライドテーブル2に設けられた第2の切欠き2bを挿通する。

【0023】ディスクトレイ5に載置されたディスクの有無を検出するフォトディテクタ11がディスクトレイ5を挟むように配置されている。

【0024】ディスク再生装置7は図2に示すように、スピンドルモータ軸と直結したターンテーブル20と光学式ピックアップ21を備えており、ディスク再生装置7に立設された軸22がシャーシ1に固定された軸受23と嵌合し、シャーシ1に回転自在に支持されている。

【0025】また、光学式ピックアップ21はディスク再生装置7のボディーに備えられた送り機構により左右方向に送られる。ディスク再生装置7の前面にはガイドピン24、24が立設されており、ガイドピン24、24は図3に示すようにスライダ25に穿設されたZ字形のガイド溝25b、25bに挿通している。

【0026】スライダ25はシャーシ1に摺動自在に支持されており、それと一体に形成されたラック25aがギヤ26と噛合っている。ギヤ26はシャーシ1に回転自在に支持され、同じくシャーシ1に支持されたウォームホイール27に形成されたギヤと噛合っている。

【0027】ウォームホイール27はシャーシ1に固定されたモータ29と直結しているウォーム28と噛合っている。モータ29を正転または逆転させることにより、ディスク再生装置7のボディーを回転させ、ターンテーブル20を実線で示す上昇位置と2点鎖線で示す下降位置との間を移動させることができる。

【0028】なお、スライドテーブル25の移動終点は図示していないマイクロスイッチにより検出され、マイクロスイッチから送られる信号により制御装置がモータ29を停止させる。

【0029】ターンテーブル20が実線で示す位置に上昇すると、ターンテーブル20はディスクトレイ5に載置されているディスク32を持ち上げ、シャーシ1に固定されたブラケット30に支持されているクランプ31がディスク32をターンテーブル20にクランプし、ディスク再生状態となる。

【0030】実施例は以上のように構成されているが、次にその作用を説明する。スライドテーブル2が筐体

10

20

30

40

50

内にあるとき、図示していない操作パネルのスイッチを操作して、ディスクトレイ5に載置された最大限5枚のディスクを任意の順序で演奏するようにプログラムして、プログラムに従って演奏させることができる。

【0031】このとき、フォトディテクタ10bによりディスクトレイ5の回転が制御される。すなわち、図4に示すリブのエッジAを検出したタイミングでフォトディテクタ11の信号を入力することで、対応する凹部にディスクが有るか否かが判断され制御装置が記憶する。

【0032】そして、B部のスリットの数により第1から第5のいずれの凹部であるかが判断される。対応する番号のC部のスリットの位置で駆動装置が停止されるが、その前のエッジDでモータが減速される。

【0033】所定のディスクを再生する位置でディスクトレイ5が停止すると、ディスク再生装置7が上昇して、ディスクが再生されるが、いずれの凹部に載置されたディスクが再生されているかを制御装置は記憶している。

【0034】ディスク再生中にもスイッチ操作により、スライドテーブル2をフロントパネル外に突出させることができる。第1の切欠き5hはディスクトレイの半径方向より傾けて形成されているため、スライドテーブル2の移動時にディスクトレイはディスク再生装置7と干渉しない。

【0035】スライドテーブル2がフロントパネル外に突出した状態でディスクトレイは所定位置まで制御されて回転駆動されるが、そのときフォトディテクタ10aが用いられる。

【0036】フォトディテクタ10aとフォトディテクタ10bとの間の円周角(図示の $\alpha$ )は $36^\circ$ であり、図に示すように筐体の内外でのディスクトレイ5の停止位置は互いに $1/2$ ピッチだけずれた位置となる。

【0037】図に示すように凹部5aのディスクを演奏しているときにスライドテーブル2を突出させたときは、ディスクトレイ5は凹部5bおよび5cを露出させる位置で停止し、露出した部分でディスクの交換や挿入が可能となる。

【0038】さらにスイッチ操作することによりディスクトレイを回転させて、凹部5dと5eを露出させることも可能である。

【0039】しかしながら、凹部5aが露出された状態で停止しないように制御される。そして、スライドテーブルが筐体内に引き込まれるときには凹部5aがディスク再生装置上にくる位置にディスクトレイが回転されている。

【0040】このようにディスクトレイ5の回転を制御することにより、演奏中のディスク再生装置とディスクトレイに載置されたディスクが干渉することを防止している。なお、ディスクがディスク再生装置にクランプさ

れていないときには、ディスクトレイの停止位置は制限されない。

【0041】

【発明の効果】以上、説明したようにこの発明のディスクプレーヤによると、ディスク再生中においても再生中のディスク以外のディスクの交換が可能となる。さらに、この発明のディスク再生装置のターンテーブルはディスクトレイのスライドテーブル移動方向を向いた直径より偏位して配置されているため装置全体のスライドテーブル移動方向の長さを短くすることができる。

【0042】また、実施例に示すように、ディスクトレイの回転を制御すれば、再生中のディスク収納部に誤ってディスクを載せてトラブルが発生することを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例であるマルチディスクプレーヤを示す平面図である。

【図2】同マルチディスクプレーヤのディスク再生装置を示す正面図である。

【図3】図2におけるA-A矢視図である。

【図4】同マルチディスクプレーヤのディスクトレイ5のリブ5fの一部を展開して示す側面図である。

【符号の説明】

1 シャーシ

2 スライドテーブル、2a ラック

3 ギヤ

4 軸

5 ディスクトレイ、5a、5b、5c、5d、5e

凹部、5f リブ、

5g ギヤ、5h 切欠き

6 ローラ

7 ディスク再生装置

8 フロントパネル

9 ギヤ

10a、10b フォトディテクタ

11 フォトディテクタ

20 ターンテーブル

21 光学式ピックアップ

22 軸

40 23 軸受

24 ガイドピン

25 スライダ、25a ラック、25b ガイド溝

26 ギヤ

27 ウォームホイール

28 ウォーム

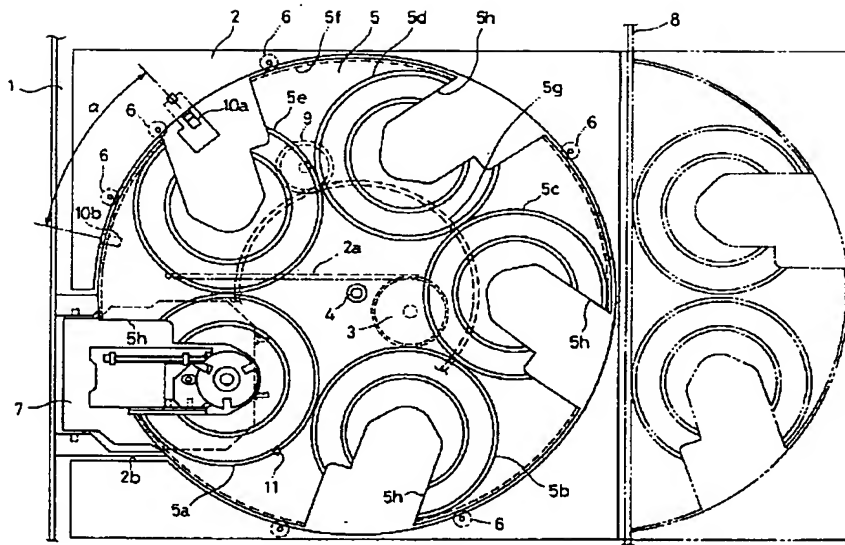
29 モータ

30 ブラケット

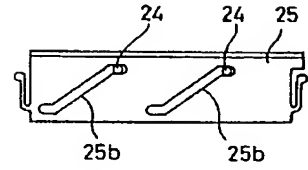
31 クランパ

32 ディスク

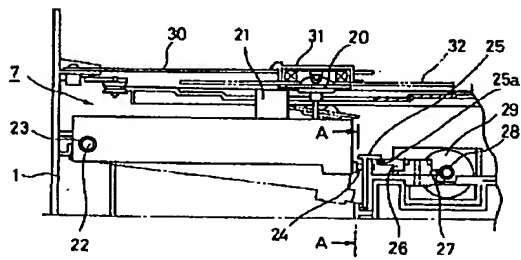
【図1】



【図3】



【図2】



【図4】

